

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of:

Jong-nam PARK

Application No.:

Group Art Unit:

Filed: December 1, 2003

Examiner:

For: METHOD OF AUTOMATICALLY PAUSING OPTICAL PICKUP IN DVD-RAM DISC
DRIVE

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN
APPLICATION IN ACCORDANCE
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. § 1.55**

Commissioner for Patents
PO Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. § 1.55, the applicant(s) submit(s) herewith
a certified copy of the following foreign application:

Korean Patent Application No(s). 2002-85910

Filed: December 28, 2003

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing
date(s) as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the
requirements of 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

STAAS & HALSEY LLP

By:



Michael D. Stein
Registration No. 37,240

Date: December 1, 2003

1201 New York Ave, N.W., Suite 700
Washington, D.C. 20005
Telephone: (202) 434-1500
Facsimile: (202) 434-1501



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원 번호 : 10-2002-0085910
Application Number

출원 년 월 일 : 2002년 12월 28일
Date of Application DEC 28, 2002

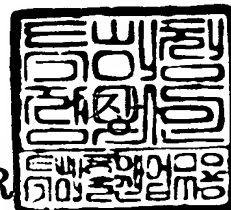
출원인 : 삼성전자주식회사
Applicant(s) SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.



2003 년 03 월 08 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0009
【제출일자】	2002. 12. 28
【국제특허분류】	G11B
【발명의 명칭】	디브이디 -램 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법
【발명의 영문명칭】	Auto pause method for DVD-RAM disc drive
【출원인】	
【명칭】	삼성전자 주식회사
【출원인코드】	1-1998-104271-3
【대리인】	
【성명】	이영필
【대리인코드】	9-1998-000334-6
【포괄위임등록번호】	1999-009556-9
【대리인】	
【성명】	이해영
【대리인코드】	9-1999-000227-4
【포괄위임등록번호】	2000-002816-9
【발명자】	
【성명의 국문표기】	박종남
【성명의 영문표기】	PARK, Jong Nam
【주민등록번호】	720427-1347614
【우편번호】	139-765
【주소】	서울특별시 노원구 상계8동 주공아파트 1507동 904호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 이영필 (인) 대리인 이해영 (인)

【수수료】

【기본출원료】 14 면 29,000 원

【가산출원료】 0 면 0 원

【우선권주장료】 0 건 0 원

【심사청구료】 3 항 205,000 원

【합계】 234,000 원

【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 디브이디-램(DVD-RAM) 디스크에서 데이터가 기록되어 있는 랜드(land)와 그루브(groove)를 구별하기 위해 발생하는 신호인 랜드/그루브(L/G) 신호를 이용하여 픽업을 자동 포즈(auto pause)시킴으로써 DVD-RAM 디스크의 이용 편리성을 향상시킬 수 있도록 한 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법에 관한 것이다.

이를 위한 본 발명 방법은, DVD-RAM 디스크 구동시 소정의 트랙 에러 신호가 발생 하면 상기 DVD-RAM 디스크의 랜드 트랙 영역과 그루브 트랙 영역을 구별하기 위한 L/G 신호를 DVD-RAM 디스크 드라이브의 마이크로컴퓨터가 입력받아 상기 L/G 신호의 신호 상태 변경 시점 마다 상기 픽업을 1/2 트랙 백 점프(back jump)시키기 위한 픽업 점프 신호를 발생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

【대표도】

도 2

【명세서】**【발명의 명칭】**

디브이디-램 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법{Auto pause method for DVD-RAM disc drive}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 DVD-RAM 디스크의 트랙 포맷 구성도.

도 2는 본 발명에 따른 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법의 흐름도.

도 3 내지 도 5는 본 발명에 따른 신호 파형도로서,

도 3은 트랙 에러 신호가 없을 때의 신호 파형도,

도 4는 트랙 에러 신호가 발생했을 때의 신호 파형도,

도 5는 도 4의 신호 파형을 확대한 확대 신호 파형도.

<도면의 주요부분에 대한 부호의 설명>

11...DVD-RAM 디스크

12...그루브(groove) 트랙

13...랜드(land) 트랙

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <11> 본 발명은 디브이디-램(DVD-RAM) 디스크에서 데이터가 기록되어 있는 랜드(land)와 그루브(groove)를 구별하기 위해 발생하는 신호인 랜드/그루브(L/G) 신호를 이용하여 픽업을 자동 포즈(auto pause)시킴으로써 DVD-RAM 디스크의 이용 편리성을 향상시킬 수 있도록 한 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법에 관한 것이다.
- <12> 잘 알려진 바와 같이, 기록저장매체로서 광디스크는 상용화된 CD를 비롯하여 CD에 비하여 대용량의 정보가 저장되는 DVD 등이 개발 및 보급되고 있다. 이러한 광디스크는 기록이 불가능한 재생전용과 재기록 가능한 매체로 대별되며, 전자의 경우 CD-ROM, DVD-ROM 등과 같은 ROM 타입이 있으며, 후자의 경우 재기록 가능 횟수에 따라 한 번 기록 가능한 CD-R, DVD-R 등의 WORM(Write Once Read Many) 타입, 반복 기록 가능한 CD-RW, DVD-RAM 등의 RAM(Random Access Memory) 타입으로 나뉘어진다.
- <13> 한편, 기록저장매체의 기술은 디스크에 기록된 데이터를 재생하는 기술에서 현재는 자유롭게 디스크에 데이터를 반복적으로 기록하는 기술로 발전하고 있는데, 이를 위해 최근에는 전술한 DVD-RAM, DVD-R/RW 등과 같은 다양한 종류의 재기록가능한 디스크가 소개되고 있다. 재기록가능한 디스크 중에는 기록밀도를 높이기 위해 디스크 트랙을 랜드와 그루브(Land/Groove 또는 산과골)로 구분하고 그 각각의 트랙에 또는 그중 일부의 트랙에 데이터를 기록하고 있다는 것은 당업자에게 널리 공지된 사실이다.

<14> 도 1은 상기와 같은 랜드/그루브 트랙구조를 가지는 디스크(11)의 일예를 보여주는 것으로서, 픽업(미도시)으로부터 광빔의 입사받는 쪽으로 돌출된 트랙을 그루브 트랙(12)이라 하고 그루브 트랙과 교대로 위치하고 입사 광빔으로부터 함몰된 트랙을 랜드 트랙(13)이라 한다. 따라서 그루브 트랙(12)과 랜드 트랙(13)은 일정 높이차(d)를 가진다. 또한 각 트랙(12)(13)간의 간격(TP)은 디스크 종류마다 상이하며 보통 1 μ m이내의 매우 조밀하게 구성된다.

<15> DVD-RAM 디스크(11)에는 포맷 특성상 상기와 같은 랜드 트랙(13)과 그루브 트랙(12)이 형성되어 있다. 따라서, DVD-RAM 디스크(11)에서는 동작시 랜드 트랙(13)과 그루브 트랙(12)을 구별하는 신호가 나온다.

<16> 그런데, 상기와 같은 랜드/그루브 트랙구조를 가지는 DVD-RAM 디스크에 있어서 픽업을 자동 포즈(auto pause)시킬 경우 FG(스핀들 모터 자체에서 생성되는 회전 정보)를 카운트하거나 ID를 읽어서 픽업을 1/2 트랙 백 점프(back jump)시키는 방법을 채택하고 있지만, 데이터가 랜드 트랙에만 또는 그루브 트랙에만 기록되어 있는 경우 RF 품질 검사시 그 유용성이 떨어지는 단점을 가지고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<17> 따라서, 본 발명이 이루고자 하는 기술적 과제는 DVD-RAM 디스크에서 데이터가 기록되어 있는 랜드(land)와 그루브(groove)를 구별하기 위해 발생하는 신호인 랜드/그루브(L/G) 신호를 이용하여 픽업을 자동 포즈(auto pause)시킬 수 있도록 함으로써 DVD-RAM 디스크의 이용 편리성을 향상시킬 수 있도록 한 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법을 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

- <18> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명에 따른 DVD-RAM 디스크에서의 자동 포즈 방법은, 디브이디-램(DVD-RAM) 디스크 드라이브에서 픽업을 자동으로 정지시키기 위한 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법에 있어서, DVD-RAM 디스크 구동시 소정의 트랙 에러 신호가 발생하면 상기 DVD-RAM 디스크의 랜드 트랙 영역과 그루브 트랙 영역을 구별하기 위한 랜드/그루브(L/G) 신호를 DVD-RAM 디스크 드라이브의 마이크로컴퓨터가 입력받아 상기 L/G 신호의 신호 상태 변경 시점마다 상기 픽업을 1/2 트랙 백 점프(back jump)시키기 위한 픽업 점프 신호를 발생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.
- <19> 본 발명 방법의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 L/G 신호는 상기 픽업이 랜드 트랙에 위치할 경우에는 하이(high), 그루브 트랙에 위치할 경우에는 로우(low) 상태이고; 상기 L/G 신호의 신호 상태 변경 시점은 하이 상태에서 로우 상태로 변경되는 시점 또는 로우 상태에서 하이 상태로 변경되는 시점이고; 상기 L/G 신호는 신호 상태 변경에 따라 상기 픽업을 랜드 트랙 또는 그루브 트랙에만 위치시키는데 이용될 수 있다.
- <20> 본 발명 방법의 바람직한 실시예에 있어서, 상기 DVD-RAM 디스크의 랜드 트랙 영역에만 데이터가 기록되었을 때 하이 상태의 L/G 신호가 나오는 랜드 트랙 영역에서만 기록 데이터의 RF 품질을 검사하고,
- <21> 상기 DVD-RAM 디스크의 그루브 트랙 영역에만 데이터가 기록되었을 때 로우 상태의 L/G 신호가 나오는 그루브 트랙 영역에서만 기록 데이터의 RF 품질을 검사하는 단계를 더 포함할 수 있다.

<22> 이하, 첨부한 도면을 참조하면서 본 발명에 따른 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법의 바람직한 실시예를 상세하게 설명한다. 본 발명을 설명함에 있어서 관련된 공지기술 또는 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우에는 그 상세한 설명은 생략할 것이다. 그리고 후술되는 용어들은 본 발명에서의 기능을 고려하여 정의된 용어들로서 이는 사용자, 운용자의 의도 또는 관례 등에 따라 달라질 수 있다. 그러므로 그 정의는 본 명세서 전반에 걸친 내용을 토대로 내려져야 할 것이다.

<23> 도 2 내지 도 5를 참조하면, 본 발명에 따른 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법은, DVD-RAM 디스크(11; 도 1) 구동시, 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같은 트랙 에러 신호가 발생하면(S10)(S20), 디스크 드라이브의 마이크로컴퓨터(미도시)가 L/G 신호를 입력받아 상기 트랙 에러 신호가 어느 트랙에서 발생했는지를 판단한다(S30). 상기 트랙 에러 신호가 발생한 트랙이 확인되었으면, 상기 마이크로컴퓨터는 픽업을 1/2 트랙 백 점프(back jump)시키기 위한 신호를 발생한다(S40). 픽업을 1/2 트랙 백 점프시키기 위한 점프 신호가 발생하면, 디스크 드라이브는 픽업을 상기 점프 신호에 따라 1/2 트랙 백 점프시켜 상기 픽업이 해당 트랙(랜드 트랙 또는 그루브 트랙)에만 위치하도록 오토 포즈시킨다(S50)(S60).

<24> 상기과 같이 구성된 본 발명에 따른 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법의 작용을 도 2 내지 도 5를 참조하여 설명한다.

<25> 본 발명은 DVD-RAM 디스크(11)의 포맷 특성상 형성되는 랜드 트랙(13)과 그루브 트랙(12)을 구별하는 신호인 L/G 신호를 이용한다. DVD-RAM 디스크(11)가 나선형(spiral)으로 구동될 때, 도 3에 도시한 바와 같이 트랙 에러 신호가 없을 경우에는 픽업을 점프

시켜 자동 포즈시키기 위한 점프 신호가 발생하지 않게 되고, L/G 신호는 도시한 바와 같이 구형과 형태를 취한다. 즉, 도 3에 도시한 바와 같이 트랙 에러 신호가 없을 경우에 L/G 신호는 해당 트랙 영역에 대응되는 신호 레벨을 출력한다. 본 발명에 있어서, L/G 신호는 픽업이 랜드 트랙을 판독할 때는 하이 신호를 출력하고 그루브 트랙을 판독할 때는 로우 신호를 출력하는 것으로 한다.

<26> 한편, DVD-RAM 디스크(11)가 나선형(spiral)으로 구동될 때, 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같이 트랙 에러 신호가 발생하면(S10, S20; 도 2), DVD-RAM 디스크 드라이브의 마스터컴퓨터는 L/G 신호를 입력받아 어느 트랙에서 상기 트랙 에러 신호가 발생했는 판단한다(S30). S30 단계에서 트랙 에러 신호가 발생한 해당 트랙을 판단한 다음, 상기 마이크로컴퓨터는 L/G 신호의 신호 상태 변경 시점(하이->로우, 또는 로우->하이)마다 도 4 및 도 5에 도시한 바와 같은 픽업 점프 신호를 발생한다(S40).

<27> 상기와 같이 해서 픽업 점프 신호가 발생하면, 상기 DVD-RAM 디스크 드라이브는 상기 픽업을 상기 픽업 점프 신호에 따라 1/2 트랙 백 점프시켜 상기 픽업이 해당 트랙 영역에만(랜드 트랙에만, 또는 그루브 트랙에만) 위치하도록 하여 오토 포즈가 달성되게 한다(S50)(S60).

<28> 도 5를 참조하면, 트랙 신호에서 트랙 에러 신호가 발생했을 때, 1/2 트랙 백 점프 신호가 발생하여 픽업이 1/2 트랙 백 점프함으로써 픽업이 그루브 트랙에서 랜드 트랙으로 바뀌려 하다가 계속 그루브 트랙을 유지하고 있음을 알 수 있다.

<29> 상기한 바와 같이 본 발명에 따라 픽업을 1/2 트랙 백 점프시키면, DVD-RAM 디스크 드라이브가 랜드 트랙에서만 또는 그루브 트랙에서만 돌면서 픽업이 오토 포즈되게 할 수 있다.

<30> 한편, 본 발명의 다른 실시예로서 상기 DVD-RAM 디스크의 랜드 트랙 영역에만 데이터가 기록되었을 때 하이 상태의 L/G 신호가 나오는 랜드 트랙 영역에서만 기록 데이터의 RF 품질을 검사하고; 상기 DVD-RAM 디스크의 그루브 트랙 영역에만 데이터가 기록되었을 때 로우 상태의 L/G 신호가 나오는 그루브 트랙 영역에서만 기록 데이터의 RF 품질을 검사하게 할 수도 있다.

【발명의 효과】

<31> 이상에서 설명한 바와 같이 본 발명에 따른 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법은, DVD-RAM 디스크에서 데이터가 기록되어 있는 랜드(land) 트랙과 그루브(groove) 트랙을 구별하기 위해 발생하는 신호인 랜드/그루브(L/G) 신호를 이용하여 픽업을 자동 포즈(auto pause)시킬 수 있도록 함으로써 DVD-RAM 디스크의 이용 편리성을 향상시킬 수 있도록 하는 이점을 제공한다.

<32> 이상 본 발명의 바람직한 실시예에 대해 상세히 기술하였지만, 본 발명이 속하는 기술분야에 있어서 통상의 지식을 가진 사람이라면, 첨부된 청구 범위에 정의된 본 발명의 정신 및 범위를 벗어나지 않으면서 본 발명을 여러 가지로 변형 또는 변경하여 실시할 수 있음을 알 수 있을 것이다. 따라서 본 발명의 앞으로의 실시예들의 변경은 본 발명의 기술을 벗어날 수 없을 것이다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

디브이디-램(DVD-RAM) 디스크 드라이브에서 픽업을 자동으로 정지시키기 위한 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법에 있어서,

DVD-RAM 디스크 구동시, 소정의 트랙 에러 신호가 발생하면 상기 DVD-RAM 디스크의 랜드 트랙 영역과 그루브 트랙 영역을 구별하기 위한 랜드/그루브(L/G) 신호를 DVD-RAM 디스크 드라이브의 마이크로컴퓨터가 입력받아 상기 L/G 신호의 신호 상태 변경 시점마다 상기 픽업을 1/2 트랙 백 점프(back jump)시키기 위한 픽업 점프 신호를 발생하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법.

【청구항 2】

제1항에 있어서, 상기 L/G 신호는 상기 픽업이 랜드 트랙에 위치할 경우에는 하이(high), 그루브 트랙에 위치할 경우에는 로우(low) 상태이고; 상기 L/G 신호의 신호 상태 변경 시점은 하이 상태에서 로우 상태로 변경되는 시점 또는 로우 상태에서 하이 상태로 변경되는 시점이고; 상기 L/G 신호는 신호 상태 변경에 따라 상기 픽업을 랜드 트랙 또는 그루브 트랙에만 위치시키는데 이용되도록 된 것을 특징으로 하는 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법.

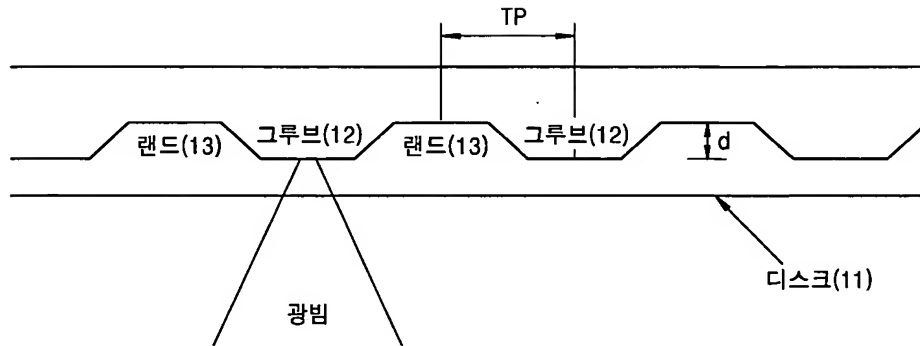
【청구항 3】

제1항 또는 제2항에 있어서, 상기 DVD-RAM 디스크의 랜드 트랙 영역에만 데이터가 기록되었을 때 하이 상태의 L/G 신호가 나오는 랜드 트랙 영역에서만 기록 데이터의 RF 품질을 검사하고,

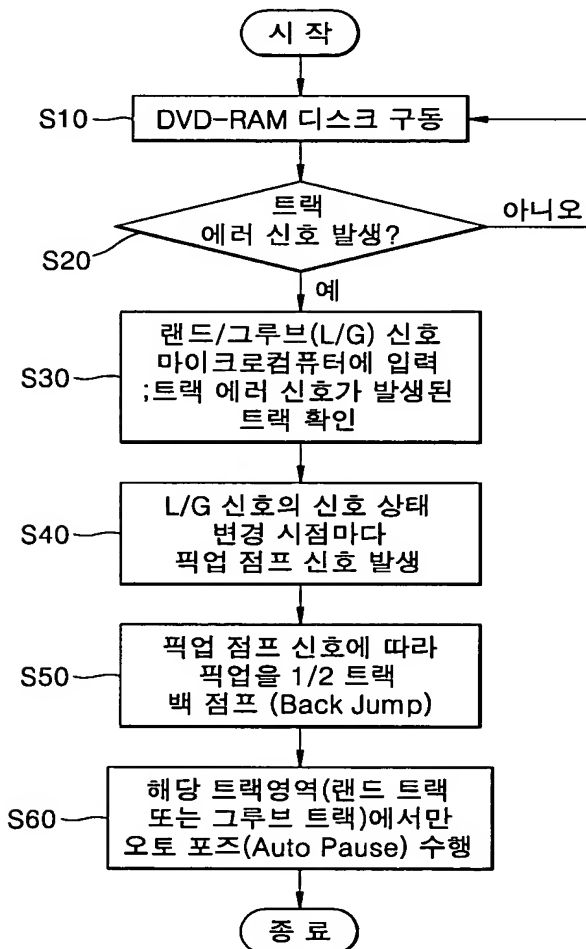
상기 DVD-RAM 디스크의 그루브 트랙 영역에만 데이터가 기록되었을 때 로우 상태의 L/G 신호가 나오는 그루브 트랙 영역에서만 기록 데이터의 RF 품질을 검사하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 DVD-RAM 디스크 드라이브에서의 자동 포즈 방법.

【도면】

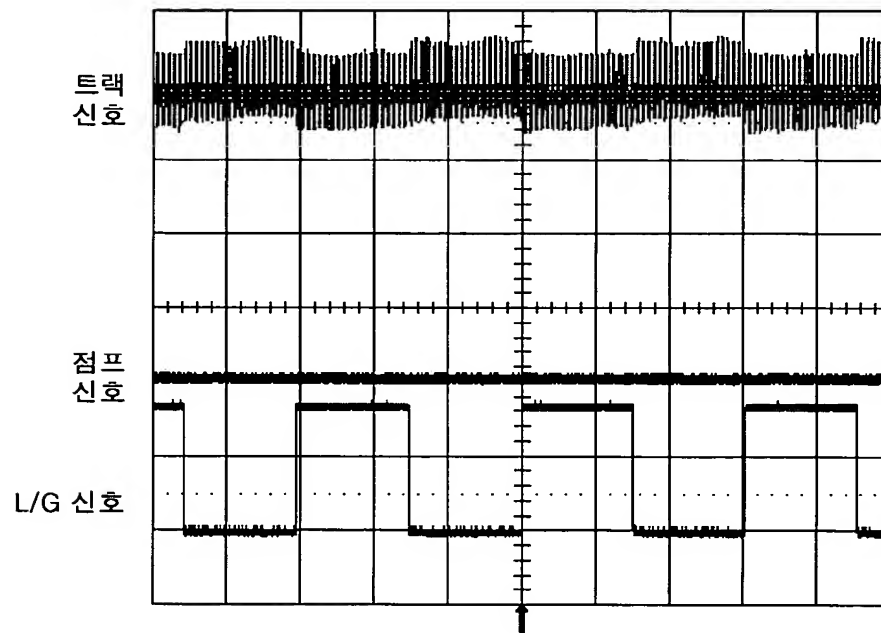
【도 1】



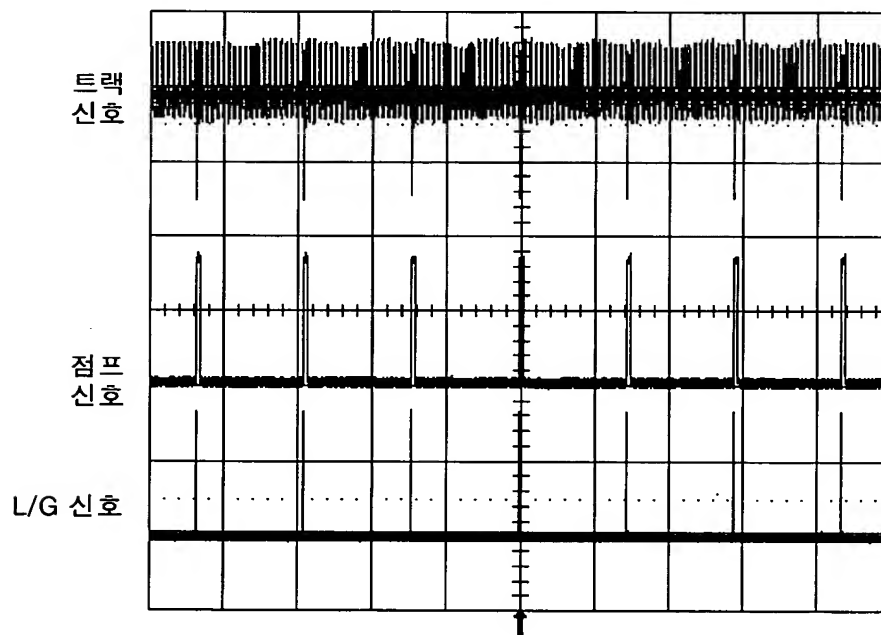
【도 2】



【도 3】



【도 4】



【도 5】

